Alterações climáticas: de que se trata?

Uma introdução para os jovens

COMISSÃO EUROPEIA

ambiente

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

***Europe Direct* é um serviço que o/a ajuda a encontrar respostas às suas perguntas sobre a União Europeia**

Número verde único (*):

00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Alguns operadores de telecomunicações móveis não autorizam o acesso a números 00 800 ou podem sujeitar estas chamadas telefónicas a pagamento

Encontram-se disponíveis numerosas outras informações sobre a União Europeia na rede Internet, via servidor Europa (http://europa.eu)

Uma ficha bibliográfica figura no fim desta publicação

Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 2009

ISBN 978-92-79-09554-2
doi:10.2779/70703

© Comunidades Europeias, 2009
Reprodução autorizada mediante indicação da fonte

Printed in Belgium



Impresso em papel reciclado a que foi concedido o rótulo ecológico da UE para papel gráfico (www.ecolabel.eu)

ÍNDICE

Alterações climáticas: de que se trata? 4

Causas das alterações climáticas 4

O efeito de estufa 4

O trabalho dos climatólogos 5

Os gases com efeito de estufa produzidos pelo Homem 6

O clima está a mudar 7

As alterações climáticas e os seus efeitos 8

O que é necessário fazer para lutar contra as alterações climáticas? 12

O que está a ser feito conjuntamente pelos governos 12

O Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas das Nações Unidas 12

A Convenção-Quadro das Nações Unidas relativa às Alterações Climáticas 13

O Protocolo de Quioto 13

O que *tu* podes fazer 14

É necessário um novo acordo climático global 16

O que está a ser feito pela União Europeia para combater as alterações climáticas 17

A União Europeia tem feito progressos 18

O sistema de comércio de licenças de emissão da União Europeia 18

Reduzir as emissões é bom para a economia 20

Temos de nos adaptar às alterações climáticas 21



Alterações climáticas: de que se trata?

O clima está a mudar, com consequências cada vez mais visíveis.

Já reparaste que os fenómenos climáticos tendem a ser mais extremos, no teu país e no resto do mundo? Não achas que os invernos estão mais amenos, com menos neve e mais chuva, e que todos os anos o desabrochar das flores e a chegada dos pássaros anunciam a Primavera cada vez mais cedo?

Todos estes sinais apontam para uma aceleração do fenómeno das alterações climáticas, também designado por aquecimento global.

Se não fizermos nada, é quase certo que no decurso deste século o aquecimento global vai mudar drasticamente o mundo em que vivemos e os nossos modos de vida. Milhões de pessoas podem correr perigo de morte.

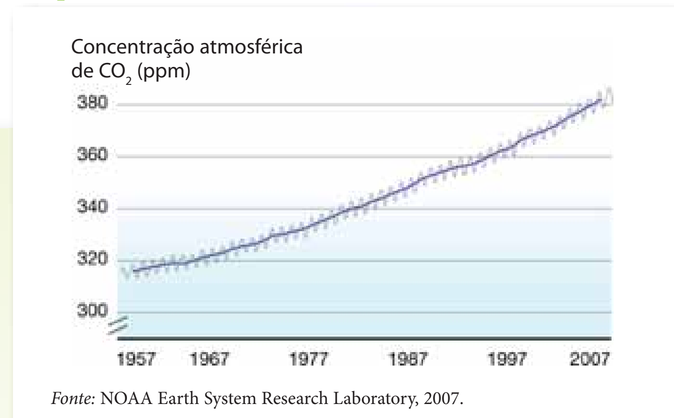
Causas das alterações climáticas

O clima está a mudar por causa da forma como as pessoas vivem hoje em dia, em especial nos países mais ricos e economicamente desenvolvidos, que incluem os da União Europeia. As centrais que produzem a energia necessária para termos electricidade e aquecimento nas nossas casas, os automóveis e os aviões em que viajamos, as fábricas que produzem os bens que compramos e as explorações agrícolas onde são cultivados os alimentos que consumimos contribuem para as alterações climáticas, emitindo os chamados «gases com efeito de estufa».

O efeito de estufa

A nossa atmosfera funciona como uma camada transparente e protectora que envolve a Terra, deixando passar a luz do Sol e retendo o calor. Sem a atmosfera, o calor do Sol, ao incidir na superfície do nosso planeta, seria reenviado para o espaço; a temperatura na Terra seria cerca de 30°C mais baixa e tudo congelaria. Assim, a atmosfera funciona um pouco como as paredes de vidro de uma estufa e é por isso que se fala do «efeito de estufa». Os responsáveis por este efeito são os «gases com efeito de estufa» da atmosfera, que absorvem o calor.

Concentrações atmosféricas de dióxido de carbono (CO_2) — Curva de Mauna Loa ou de Keeling



Fonte: NOAA Earth System Research Laboratory, 2007.

O trabalho dos climatólogos

A climatologia moderna estuda o passado, observa e interpreta o que está a acontecer no presente e utiliza essas informações para prever o que acontecerá no futuro.

Os cientistas recorrem a uma variedade surpreendente de fontes para investigar as condições que existiam no passado. Por exemplo, perfuram as calotas polares até atingirem a camada rochosa e extraem cilindros de gelo designados pelo nome de carotes de gelo. No Antárctico, uma equipa de investigadores europeus extraiu, a uma profundidade de mais de 3 km, calotes de gelo que não estavam em contacto com a luz ou o ar há mais de 900 000 anos! As propriedades físicas do gelo e do ar contido em pequenas bolhas permitem aos investigadores saber como eram o clima e a atmosfera naquela época.

Os anéis das árvores, os recifes de coral, as estalagmites e o pólen, as sementes e as folhas de tempos remotos constituem outras fontes de indícios sobre o passado.

Com base nestes estudos, sabe-se que as épocas glaciares alternaram com períodos mais quentes e que as temperaturas médias na Terra oscilaram entre 9° e 22°C (a temperatura média global é actualmente de 15°C). Estas oscilações deveram-se a causas naturais, como variações da órbita da Terra à volta do Sol e da inclinação do eixo da Terra, alterações da actividade solar e erupções vulcânicas (que podem expelir poeiras para a atmosfera a grande altitude, bloqueando temporariamente parte do calor solar).

Nos últimos 8 000 anos, o clima tem-se mantido relativamente estável, com pequenas flutuações de menos de 1°C por século. Estas condições estáveis permitiram o desenvolvimento da sociedade e dos ecossistemas tais como os conhecemos hoje. Mas actualmente o aquecimento é cada vez mais rápido. Por si só, as causas naturais não explicam este fenómeno sem precedentes, pelo menos nos últimos 1 000 ou, segundo alguns estudos, 2 000 anos. E as concentrações atmosféricas de CO_2 e de metano atingiram hoje os valores mais elevados dos últimos 650 000 anos, pelo menos.

Muitas das descobertas dos cientistas são usadas para prever o clima futuro e os efeitos das alterações climáticas, por meio da modelização e simulação por computador. Não estamos a falar de simples computadores pessoais — os computadores utilizados para prever o que se irá passar daqui a 100, 200 ou 300 anos são sistemas complexos, que têm em conta muitas variáveis.

Os cientistas ainda não sabem exactamente em que medida o nosso clima é sensível ao aumento das concentrações de gases com efeito de estufa, ou seja, quais as concentrações que desencadeiam certas alterações das temperaturas. Outros factores como a poluição atmosférica e a formação de nuvens são igualmente determinantes. Assim, os cientistas fazem simulações assentes em diferentes pressupostos. Devem ter ainda em conta outras variáveis, por exemplo a quantidade de combustíveis fósseis queimados no futuro, o número de habitantes da Terra, a forma como as economias se irão desenvolver. É por isso que todas as projecções sobre a evolução do clima são apresentadas sob a forma de intervalos de variação.



Fonte: sítio *web* do Governo do Canadá sobre as alterações climáticas.

A maior parte dos gases com efeito de estufa são de origem natural. No entanto, desde a revolução industrial, no século XVIII, o Homem produz também gases com efeito de estufa, em quantidades sempre maiores. O resultado é que as concentrações destes gases na atmosfera aumentaram e atingiram os valores mais elevados dos últimos 650 000 anos, agravando o efeito de estufa. As temperaturas na Terra subiram e é isso que está a causar as alterações climáticas.

Os gases com efeito de estufa produzidos pelo Homem

O principal gás com efeito de estufa produzido pelas actividades humanas é o dióxido de carbono (CO_2), que representa 82% das emissões totais de gases com efeito de estufa dos 27 Estados-Membros da União Europeia. O dióxido de carbono provém principalmente da queima de combustíveis fósseis como o carvão, o petróleo e o gás natural. Ora estes combustíveis fósseis continuam ainda a ser a fonte de energia mais utilizada, quer para produzir electricidade e calor, quer para abastecer os nossos automóveis, navios e aviões.

A maior parte das pessoas conhece o dióxido de carbono dos refrigerantes — com efeito, as bolhas contidas nas bebidas gaseificadas e na cerveja são bolhas de CO_2. Este gás tem também uma intervenção essencial no processo respiratório: inspiramos oxigénio e expiramos dióxido de carbono, ao passo que as árvores e as plantas absorvem CO_2 para produzir oxigénio. É por isso que as florestas são tão importantes, pois absorvem parte do excedente de CO_2 que produzimos. No entanto, a desflorestação — o abate de árvores para a produção de madeira e para libertar terrenos para a agricultura, os incêndios florestais — avança em grande parte do mundo e a floresta tropical está



Fonte: Fotografia: V. Novikov (tirada no Verão de 2006); dados da Agência de Hidrometeorologia do Tajiquistão.



a desaparecer muito mais rapidamente do que as outras, à razão de 10 milhões de hectares por ano.

Quando as florestas são abatidas ou ardem, é libertado CO_2 para a atmosfera. Estima-se que a desflorestação esteja na origem de cerca de 20% das emissões globais de gases com efeito de estufa; portanto, pôr cobro a este processo é uma prioridade importante.

O metano e o óxido nitroso são outros gases com efeito de estufa libertados por actividades humanas. Estes gases fazem parte dos gases invisíveis provenientes dos aterros sanitários onde são depositados os resíduos, da criação de gado bovino, da cultura do arroz e de determinados métodos de fertilização agrícola. Alguns destes gases são também produzidos artificialmente: os gases fluorados, utilizados em sistemas de refrigeração e de ar condicionado e até em sapatos de desporto. Estes gases são libertados para a atmosfera quando há fugas ou quando os resíduos de electrodomésticos não são tratados de forma adequada.

O clima está a mudar

As alterações climáticas já começaram. A temperatura média global aumentou 0,76°C desde 1850, ao passo que a temperatura média na Europa aumentou ainda mais, quase 1° C, tendo-se registado nos últimos 30 anos as subidas mais rápidas.

À escala mundial, doze dos últimos catorze anos foram os mais quentes desde que há registos (desde cerca de 1860, quando foram concebidos instrumentos capazes de medir a temperatura com uma precisão razoável). Os três anos mais quentes foram, por ordem descendente, 1998, 2005 e 2003.



Observações por satélite da calota polar

Mar gelado observado em Setembro de 1979



Mar gelado observado em Setembro de 2003



Fonte: Impacts of a Warming Arctic — Arctic Climate Impact Assessment (ACIA), 2004.

Vital Arctic Graphics
People and global heritage on our last wild shores

A tendência para o aquecimento deve-se à quantidade crescente de gases com efeito de estufa libertados por actividades humanas e está a intensificar-se: o ritmo de aumento da temperatura acelerou de 0,1°C por década, nos últimos 100 anos, para 0,2°C na última década. De acordo com os especialistas do clima, até 2100 a temperatura média global deverá aumentar entre 1,8°C e 4,0° C, mas no pior dos casos esse aumento poderá atingir 6,4°C. E são estimativas cautelosas.

Estas subidas de temperatura podem parecer pouco significativas, mas basta não esquecer que durante a última época glaciar, que terminou há 11 500 anos, a temperatura média global era apenas 5°C mais baixa do que a actual e que, mesmo assim, grande parte da Europa estava coberta de gelo. Uma diferença de poucos graus pode ter um enorme impacto no nosso clima!

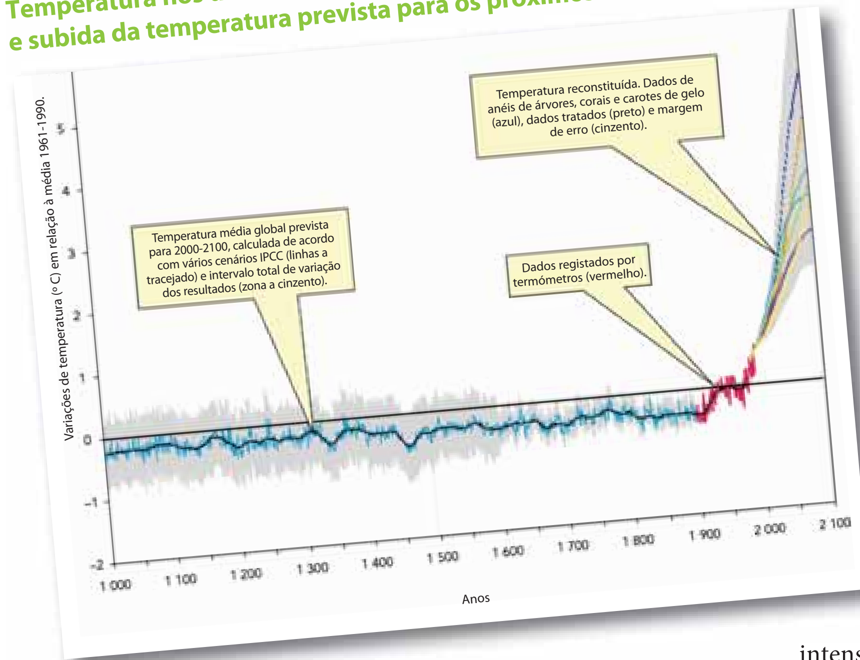
Os efeitos das actuais alterações climáticas estão já a fazer-se sentir, na Europa e em todo o mundo (ver página seguinte). A mais longo prazo, estas alterações poderão mesmo provocar catástrofes, como uma subida rápida do nível do mar e escassez de alimentos e de água nalgumas regiões do mundo. As alterações climáticas afectarão todos os países, mas os mais vulneráveis serão os países em desenvolvimento, que dependem frequentemente de actividades sensíveis ao clima como a agricultura e dispõem de poucos recursos económicos para se adaptarem às consequências das alterações climáticas.

Porém, a boa notícia é que ainda há tempo para travar as alterações climáticas, se agirmos depressa — e sabemos cada vez melhor o que é que todos podem fazer para contribuir para este objectivo.

As alterações climáticas e os seus efeitos

- As calotas polares estão a derreter. A superfície do mar coberta pela calota árctica diminuiu 10% nas últimas décadas e a espessura da camada de gelo reduziu-se em cerca de 40%. Do outro lado da Terra, a camada de gelo que cobre o continente antárctico tornou-se instável.

- Os glaciares estão a recuar. Até 2050, é provável que 75% dos glaciares dos Alpes suíços desapareçam. Os responsáveis pela estância de esqui de Andermatt, na Suíça, estão agora a pensar cobrir o glaciar de Gurschen, um local popular para a prática deste desporto, com uma enorme folha de plástico isolante durante o Verão, de forma a impedir que o glaciar derreta e resvale.



Fonte: Agência Europeia do Ambiente.

- À medida que o gelo derrete, o nível do mar sobe. No século passado, registou-se já uma subida de 10 a 25 cm (em função das medições) e prevê-se que essa subida possa atingir 88 cm até 2100. As ilhas e as áreas costeiras mais baixas seriam inundadas, por exemplo as Maldivas, o delta do Nilo, no Egipto, e o Bangladeche. Na Europa, cerca de 70 milhões de habitantes do litoral ficariam em situação de risco. Mas a água do mar penetraria também mais para o interior e contaminaria os solos agrícolas e as reservas de água doce.

- A enorme camada de gelo da Gronelândia começou a derreter. Está a perder 100 mil milhões de toneladas de gelo por ano e a fazer subir o nível do mar. Se a camada de gelo derreter completamente, o que levará provavelmente muitas centenas de anos, o nível do mar poderá subir sete metros.

- As alterações climáticas deverão aumentar a intensidade e/ou a frequência de fenómenos climáticos extremos como tempestades, inundações, secas e vagas de calor. Cerca de 90% de todas as catástrofes naturais registadas na Europa desde 1980 foram causadas directa ou indirectamente pelas alterações climáticas. O número médio anual de catástrofes naturais relacionadas com o clima registadas na Europa aumentou cerca de 65% entre 1998 e 2007, em comparação com a média da década de 1980. Para além dos muitos danos que causam, estas catástrofes contribuem também para uma subida dos custos dos seguros das residências e de outros bens.

- A Europa foi atingida desde 1990 por perto de 260 grandes inundações, entre elas as cheias catastróficas dos rios Danúbio e Elba, no Verão de 2002. Desde 1998, as inundações na Europa causaram a morte de mais de 700 pessoas, a deslocação de meio milhão de pessoas e prejuízos de mais de 25 mil milhões de euros. Se bem que não haja provas de que estas inundações tenham sido causadas directamente pelas alterações climáticas, à medida que o aquecimento global se for agravando, a frequência e intensidade das cheias deverá aumentar em grande parte da Europa.

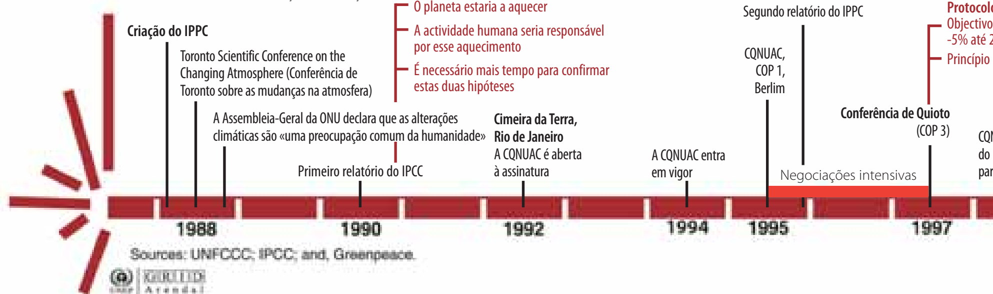
- A água é já um recurso escasso em muitas regiões do mundo. Quase um quinto da população mundial, ou seja, 1,2 mil milhões de pessoas, não tem acesso a água potável. Se a temperatura global aumentar 2,5°C acima dos níveis pré-industriais (ou seja, cerca de 1,7°C acima dos níveis actuais), a escassez de água poderá afectar mais 2,4 a 3,1 mil milhões de pessoas.

Protocolo de Quioto, cronologia e história

Glossário de siglas da cronologia

GEE: gases com efeito de estufa
CQNUAC: Convenção-Quadro das Nações Unidas relativa às Alterações Climáticas
IPCC: Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas
COP: Conferência das Partes (= países que ratificaram uma convenção)
CMP: Reunião das Partes que ratificaram o Protocolo de Quioto

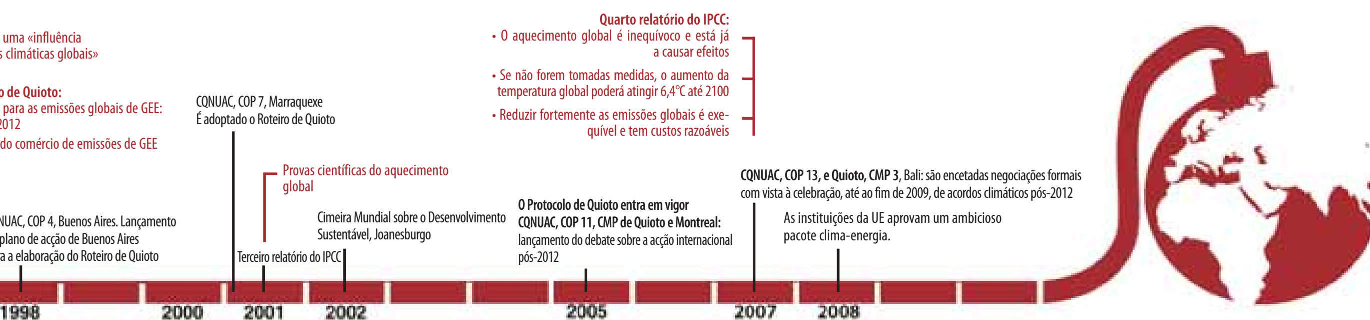
Recuando no tempo:
• Conferência de Estocolmo sobre o ambiente humano, 1972
• Primeira Conferência Climática Mundial, Genebra, 1979



- Prevê-se que o aquecimento global contribuirá para aumentar a produção alimentar a nível mundial, desde que se mantenha dentro de valores de 1,5 a 3,5°C acima dos níveis pré-industriais (0,7° a 2,7°C acima da temperatura média global actual), mas se ultrapassar esses níveis a produção alimentar reduzir-se-á. Na Europa do Norte, a estação de crescimento foi prolongada, mas a floração e maturação precoce de algumas culturas e plantas aumentam o risco de danos causados por geadas de Primavera tardias. Em algumas regiões da Europa do Sul, o período vegetativo está a encurtar.

- Doenças tropicais como a malária e o dengue poderão alastrar, pois as zonas em que as condições climáticas são adaptadas à proliferação dos mosquitos, carraças e flebótomos que transmitem estas doenças vão aumentar. O mosquito tigre, que pode transmitir várias doenças e cuja área de habitat na Europa aumentou consideravelmente nestes últimos quinze anos, está agora presente em doze países. Segundo estimativas apresentadas num estudo, 5 a 6 mil milhões de pessoas estarão, em 2080, em risco de contrair o dengue, devido às alterações climáticas e ao crescimento demográfico.

- A vaga de calor que se fez sentir em 2003 em várias regiões da Europa contribuiu para a morte prematura de mais de 70 000 pessoas, desencadeou grandes incêndios florestais no sul da Europa e provocou prejuízos agrícolas e florestais de mais de 10 mil milhões de euros. A partir de 2070, poderão registar-se na Europa vagas de calor como esta de dois em dois anos.



- As alterações climáticas começam a reduzir os atractivos de muitas das grandes estâncias turísticas do Mediterrâneo, aumentando simultaneamente os de outras regiões. As previsões futuras relativas às alterações climáticas sugerem que o Mediterrâneo passará a ter piores condições para a prática do turismo de Verão, o que estará na origem da deslocação dessa actividade turística para outras partes da Europa.

- À medida que as temperaturas na Europa forem aumentando, muitas aves, insectos, animais e plantas deslocar-se-ão para Norte e para zonas de maior altitude. Contudo, é grande o risco de que muitos deles não consigam acompanhar o ritmo das alterações climáticas ou que as estradas, cidades e outras construções humanas que compartimentam o espaço rural os impeçam de se deslocarem a maiores distâncias. Um estudo alarmante concluiu que as alterações climáticas poderão levar à extinção de um terço das espécies da Terra até 2050. Os mamíferos e aves das regiões polares, tais como os ursos polares, as focas, as morsas e os pinguins, são especialmente vulneráveis.

- A longo prazo, a generalização das alterações climáticas poderá desencadear conflitos regionais, fomes e movimentos de refugiados, à medida que os alimentos, a água e a energia se forem tornando cada vez mais escassos. A nível mundial, mil milhões de refugiados poderão ser expulsos de suas casas pelas alterações climáticas e necessitar de ajuda, nomeadamente das nações mais ricas.

- Outra situação catastrófica seria o desaparecimento da corrente do Golfo, que transporta água quente para norte, no Atlântico. Embora seja improvável que tal aconteça durante este século, os cientistas concordam em que a tendência para o aquecimento no Norte da Europa seria anulada e em que o clima arrefeceria bastante nesta parte do Mundo [1].

---

[1] Muitos destes factos e números são extraídos de dois relatórios importantes: o quarto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (IPCC), intitulado *Climate Change 2007: Synthesis Report*, disponível em: http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm; e o relatório *Impacts of Europe's changing climate — 2008 indicator-based assessment*, elaborado conjuntamente pela Agência Europeia do Ambiente, o Centro Comum de Investigação da União Europeia e o Gabinete Regional da Organização Mundial de Saúde na Europa, disponível em: http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2008_4/en.

O que é necessário fazer para lutar contra as alterações climáticas?

A resposta é muito simples: é necessário reduzir as emissões atmosféricas de gases com efeito de estufa. Alguns gases com efeito de estufa têm uma vida longa, o que significa que se mantêm na atmosfera durante décadas ou períodos ainda mais longos. Mesmo que se adoptem desde já medidas firmes, as temperaturas continuarão a aumentar durante algum tempo. No entanto, se não se fizer nada as temperaturas aumentarão ainda mais e, mais tarde ou mais cedo, a situação tornar-se-á incontrolável.

Para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa é necessário investir e modificar a forma como produzimos e consumimos a energia. Estudos recentes indicam que o preço da inacção seria muito mais elevado, tendo em conta os danos e o sofrimento que seriam causados pelas alterações climáticas.

As alterações climáticas não vão desaparecer de um dia para o outro, mas quanto mais cedo todos nós tivermos consciência do fenómeno e começarmos a combatê-lo, mais facilmente poderemos controlar o nosso destino, viver confortavelmente e preservar a beleza e diversidade do nosso planeta para as gerações futuras.

O que está a ser feito conjuntamente pelos governos

Nos anos 80, as provas das alterações climáticas começaram a acumular-se e várias conferências internacionais chamaram a atenção do mundo para esta questão. Os governos perceberam até que ponto as alterações climáticas constituíam uma ameaça e que era necessário fazer alguma coisa para as combater. Além disso, chegaram à conclusão de que, para terem hipóteses de ser bem sucedidos, era necessário colaborarem. As alterações climáticas são um problema mundial pois todos os países, em grau variável, contribuem para as emissões de gases com efeito de estufa e são por elas afectados. Nenhum país pode resolver o problema sozinho.

O Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas das Nações Unidas



As Nações Unidas criaram em 1998 o Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (IPCC), que reúne milhares de cientistas de todo o mundo. A tarefa destes cientistas consiste em avaliar a investigação e os conhecimentos existentes em matéria de alterações climáticas e em elaborar, a intervalos regulares, relatórios globais que exigem vários anos de trabalho. O mais recente, o quarto relatório de avaliação, publicado em 2007, concluía com um elevado grau de certeza que as concentrações atmosféricas de gases com efeito de estufa aumentaram principalmente em consequência das actividades humanas e advertia que, caso não fossem tomadas medidas, as consequências seriam graves.

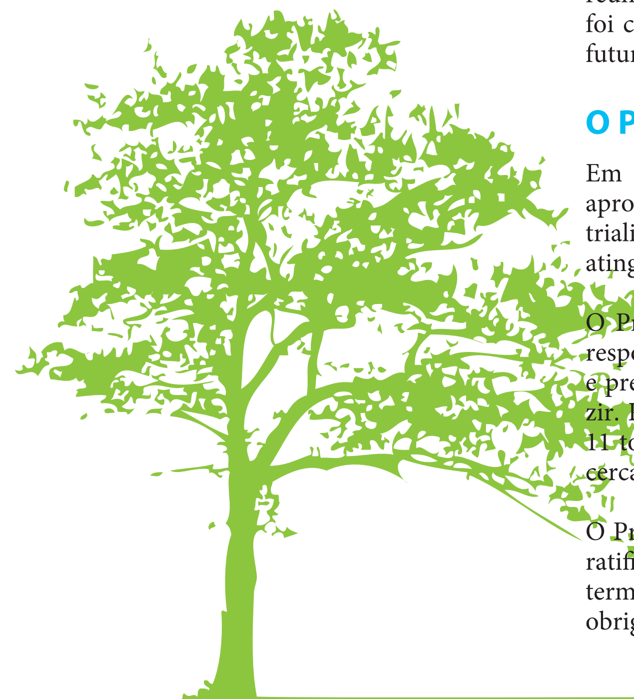


Juntamente com o antigo vice-presidente dos Estados Unidos, Al Gore, o IPCC foi galardoado em 2007 com o Prémio Nobel da Paz, pelo seu trabalho de sensibilização da opinião pública para as alterações climáticas. A atribuição do Prémio da Paz sublinha o facto de que as alterações climáticas são consideradas hoje como uma ameaça à segurança da humanidade.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas relativa às Alterações Climáticas

Em 1992, os governos aprovaram a Convenção-Quadro das Nações Unidas relativa às Alterações Climáticas (CQNUAC). Até à data, este acordo internacional foi ratificado por 189 países, ou seja, quase todos os países do mundo. O objectivo final desta convenção é a estabilização das concentrações atmosféricas de gases com efeitos de estufa a um nível que evite uma interferência humana perigosa com o sistema climático.

Ao abrigo da Convenção, os governos monitorizam e comunicam as emissões de gases com efeito de estufa que produzem, desenvolvem estratégias para fazer face às alterações climáticas e ajudam os países mais pobres a abordar esta questão. Além disso, reúnem-se uma vez por ano para debater e decidir as medidas a tomar. A Convenção foi concebida como um enquadramento no contexto do qual poderão ser tomadas futuramente outras medidas.



O Protocolo de Quioto

Em 1997, na cidade japonesa de Quioto, os governos deram um segundo passo e aprovaram o importante Protocolo de Quioto. Este tratado obriga os países industrializados a reduzirem e limitarem as suas emissões de gases com efeito de estufa e a atingirem determinadas metas em termos de emissões até 2012.

O Protocolo de Quioto concentra-se nos países industrializados, porque estes são responsáveis pela maior parte das emissões de gases com efeito de estufa, passadas e presentes, e dispõem dos conhecimentos e dos recursos necessários para as reduzir. Por exemplo, a quantidade de gases com efeito de estufa produzida na UE é de 11 toneladas por ano e por cidadão, enquanto nos países em desenvolvimento é de cerca de 1 tonelada por ano e por cidadão.

O Protocolo de Quioto entrou em vigor em 16 de Fevereiro de 2005. Até à data, foi ratificado por 183 governos e pela Comunidade Europeia. O Protocolo fixa metas em termos de emissões para 37 países industrializados que, na maior parte dos casos, os obrigam a reduzir até 2012 as suas emissões de gases com efeito de estufa de 5% a 8%

O que *tu* podes fazer

Apesar de as alterações climáticas serem um problema mundial, cada um de nós pode contribuir para o resolver. Pequenas mudanças no nosso comportamento permitirão não só reduzir as emissões de gases com efeito de estufa sem afectar a nossa qualidade de vida, como até poupar dinheiro.



- Recicla! A reciclagem de uma lata de alumínio consome dez vezes menos energia do que a sua produção a partir do zero. A produção de papel a partir de jornais antigos consome bastante menos energia do que a sua produção a partir de pasta de madeira.

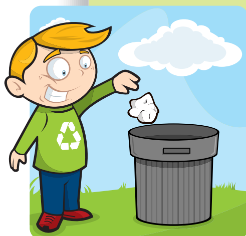
- Evita os alimentos cuja produção ou transporte exigem grandes quantidades de água e de energia, como a carne e as refeições pré-preparadas.

- Poupa na utilização de água engarrafada, que é muitíssimo mais cara do que a água da torneira! Na Europa, a água da torneira é boa para beber e, se quiseres, podes adaptar um filtro para a purificar. A produção e comercialização de água engarrafada consomem energia e nalguns países as garrafas de plástico vão para o lixo, em vez de serem recicladas.

- Quando preparares uma bebida quente, ferve apenas a quantidade de água necessária. Não enchas a cafeteira!

- Poupa água quente! Se tomares um duche em vez de um banho de imersão, gastas quatro vezes menos energia.

- Não te esqueças de apagar a luz quando já não é precisa. Isto é especialmente importante no caso de um candeeiro de pé alto com uma lâmpada de halogéneo potente, cuja luz se reflecte no tecto, pois estes aparelhos consomem muita energia. É nas nossas casas que se gasta 30% da electricidade consumida na UE. Por isso, se todos pouparmos energia, o efeito será considerável.



- Quando for necessário substituir uma lâmpada, compra uma lâmpada economizadora de energia: são mais caras, mas duram mais tempo e consomem cinco vezes menos energia do que as lâmpadas convencionais, portanto permitem poupar muito dinheiro.

- Não deixes o teu televisor, a tua aparelhagem ou o teu computador em modo de espera, ou seja, com a luzinha ligada. Em média, um televisor gasta 45% da energia que consome em modo de espera. Se todos os europeus deixassem de usar o modo de espera, a electricidade poupada seria suficiente para abastecer um país do tamanho da Bélgica.

- Não te esqueças também de tirar o carregador da tomada quando acabas de carregar o teu telemóvel, pois continua a consumir energia mesmo quando não está ligado ao telemóvel.

- Há já muitas empresas que fornecem electricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis ou de outras fontes de energia ecológicas. Pede aos teus pais que mudem para um fornecedor de electricidade ecológica, se ainda o não fizeram. E se vives numa zona de clima soalheiro, pede-lhes que instalem painéis solares.

- Se tu ou os teus pais quiserem comprar um novo electrodoméstico, por exemplo, um frigorífico ou uma máquina de lavar, consulta a etiqueta europeia de eficiência energética, obrigatória para todos os electrodomésticos, e

certifica-te de que o aparelho escolhido é de classe A (ou «A++», para os frigoríficos). Os aparelhos destas classes têm um consumo energético muito eficiente.

- Se a roupa não estiver muito suja, utiliza o programa económico da máquina de lavar. E quando está bom tempo põe a roupa a secar ao ar livre, em vez de usares o secador eléctrico.

- Cerca de um terço da água que usamos em casa vai pela sanita abaixo, literalmente. Tenta efectuar menos descargas, utilizar a descarga mínima sempre que possível ou reduzir a capacidade do autoclismo.

- Recolhe água da chuva para regar o jardim ou para lavar o carro. Deste modo, podes poupar até 50% no consumo doméstico.

- Não deixes a torneira aberta enquanto estás a lavar os dentes ou a loiça e utiliza torneiras de dispersão, que poupam até 80% de água.

- Verifica se as torneiras estão a pingar ou se há fugas nas tubagens e se assim for repara-as.

- Nas lojas e supermercados, procura produtos com o rótulo ecológico europeu, cujo símbolo é uma pequena flor. Estes produtos são fabricados segundo normas ambientais rigorosas.



- Não aqueças muito a tua casa. Se baixares a temperatura apenas 1°C, podes economizar até 7% na factura energética da tua família.

- Quando arejas o teu quarto, abre a janela de par em par durante alguns minutos e depois volta a fechá-la, em vez de deixares fugir o calor durante muito tempo.



- Os automóveis particulares são responsáveis por 12% das emissões de CO_2 da UE. Usar os transportes públicos ou andar de bicicleta ou a pé são alternativas mais baratas e mais saudáveis.

- Os teus pais querem comprar um carro novo: pede-lhes que comprem um modelo pequeno e que consuma pouco combustível. Podem consultar as informações afixadas no salão de exposição para saber a quantidade de CO_2 emitida pelos diferentes modelos.

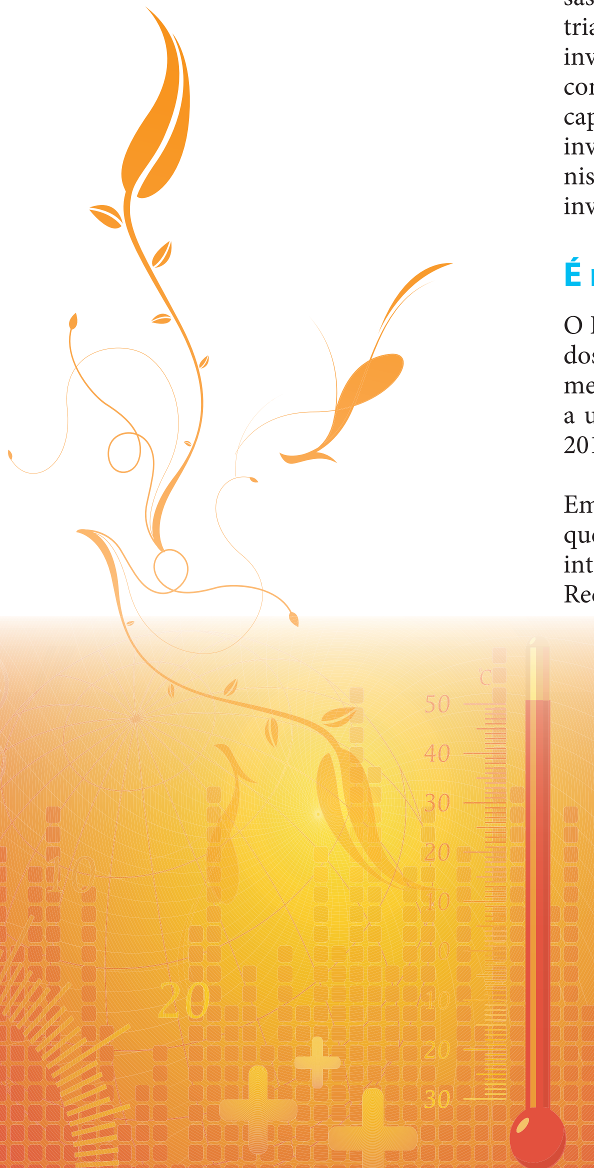
- O transporte aéreo é a fonte de emissões de CO_2 que está a crescer mais depressa a nível mundial. Para distâncias de apenas algumas centenas de quilómetros, usa meios de transporte alternativos como o comboio ou o autocarro!

- Planta uma árvore na escola, no teu jardim ou no teu bairro. Cinco árvores absorvem, em média, 1 tonelada de CO_2 durante a sua vida.

- Se vives num país mais seco, escolhe plantas de jardim adaptadas ao clima e que não precisem de ser muito regadas.

- Opta por hotéis e destinos de férias que apliquem critérios ambientais (limitação do consumo de água e de energia e redução de resíduos). Reutiliza as toalhas e lençóis, para evitar lavagens desnecessárias.





em relação aos níveis de 1990. Entre as nações industrializadas, só os Estados Unidos decidiram não participar no Protocolo de Quioto.

O Protocolo introduziu também vários mecanismos económicos através dos quais os países cooperam para reduzir as emissões e que contribuem para baixar os custos dessas reduções. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo permite que os países industrializados cumpram em parte os seus objectivos em termos de redução das emissões, investindo em projectos de redução das emissões nos países em desenvolvimento; contribui, por outro lado, para transferir novas tecnologias para os países mais pobres, capacitando-os para se desenvolverem de uma forma menos poluente. É o primeiro investimento ambiental global e o primeiro sistema de créditos deste tipo. Um mecanismo paralelo, a Implementação Conjunta, permite que os países industrializados invistam nesses projectos no território de outro país industrializado.

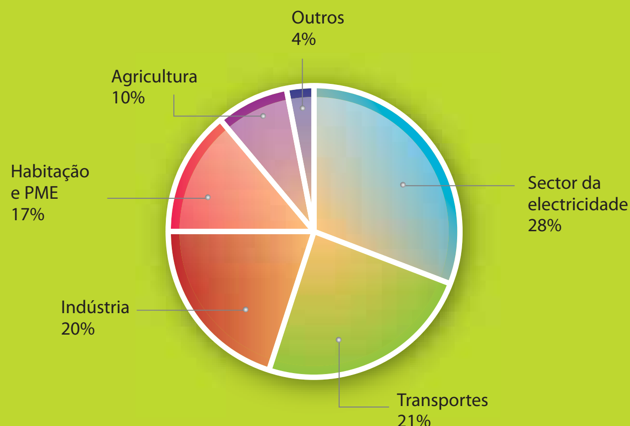
É necessário um novo acordo climático global

O Protocolo de Quioto foi um primeiro passo crucial na via da redução das emissões dos gases com efeito de estufa. Porém, atendendo a que os cientistas prevêem que, a menos que se tomem novas medidas, o aquecimento global continuará a agravar-se a um ritmo acelerado, serão necessárias medidas muito mais ambiciosas depois de 2012, data em que as metas de Quioto devem ter sido atingidas.

Em Dezembro de 2007, após dois anos de conversações informais, todos os países que aderiram à CQNUAC decidiram encetar negociações formais sobre um acordo internacional em matéria de alterações climáticas para o período posterior a 2012. Reconhecendo a urgência do problema, concordaram em que o acordo deveria ser concluído no fim de 2009, numa conferência das Nações Unidas sobre alterações climáticas a realizar em Copenhaga. Os governos teriam assim tempo suficiente para aplicar o acordo até 2013.

A União Europeia considera essencial que o novo acordo preveja a aplicação de medidas por parte de todos os principais países emissores, incluindo os Estados Unidos, mas também de gigantes em desenvolvimento como a China e a Índia. Prevê-se que até 2020 as emissões de gases com efeito de estufa produzidas pela totalidade dos países em desenvolvimento ultrapassem as dos países industrializados.

A Europa está também decidida a assegurar que o acordo mantenha o aquecimento global em menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais (ou seja, cerca de mais 1,2°C do que a temperatura actual). Um aumento maior acarretaria riscos também muito maiores de ocorrência de catástrofes ambientais e de redução



Fonte: Agência Europeia do Ambiente

das reservas de água e alimentares. Para evitar esses níveis perigosos de alterações climáticas, será necessário reduzir até 2050 as emissões a nível mundial para menos de metade dos níveis de 1990. É um enorme desafio, mas estão já disponíveis ou está-lo-ão em breve as tecnologias necessárias para atingir esse objectivo, com custos razoáveis — que efectivamente serão muito inferiores aos prejuízos que as alterações climáticas poderão causar, se não fizermos nada para lhes pôr cobro.

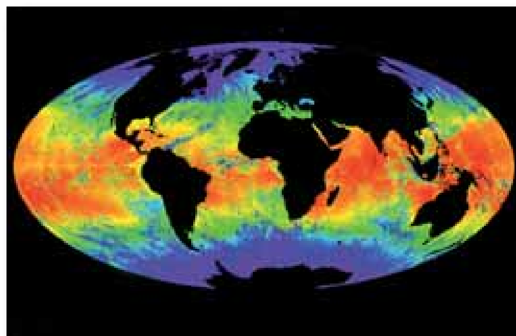
O que está a ser feito pela União Europeia para combater as alterações climáticas

A União Europeia está na vanguarda da luta mundial contra as alterações climáticas e, enquanto grande potência económica, tem obrigação de dar o exemplo, apesar de ser apenas responsável por 14% das emissões globais.

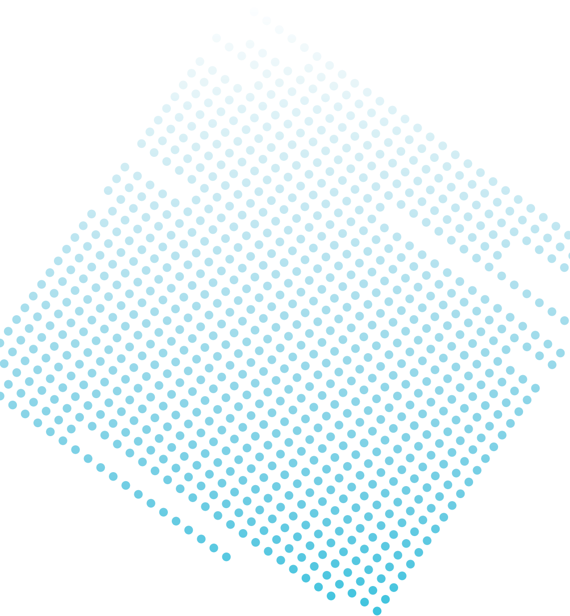
A União Europeia acredita que é possível diminuir a produção de gases com efeito de estufa e, simultaneamente, continuar a melhorar os níveis e a qualidade de vida das pessoas. As duas coisas não são incompatíveis. Mas para tal é necessário modificar os nossos hábitos e a forma como produzimos e consumimos energia.

Tendo em mente este objectivo, em Março de 2007 os dirigentes da União Europeia aprovaram uma estratégia ambiciosa e de grande alcance em matéria de energia e alterações climáticas, que propõe algumas metas difíceis:

- Redução das emissões de gases com efeito de estufa em, pelo menos, 20% até 2020 (30%, se outros países desenvolvidos se comprometerem a realizar cortes comparáveis no âmbito do acordo climático internacional que está a ser negociado).
- Aumento da utilização de energias renováveis como a energia eólica e solar[2] para 20% da produção energética total até 2020, mais do dobro do nível actual.
- Redução do consumo de energia em 20% até 2020, mediante o aumento da eficiência energética de um amplo leque de aparelhos e máquinas, tais como automóveis, televisores e aparelhos de ar condicionado.



2 Outras formas de energia renovável são a energia hidroeléctrica (electricidade gerada pela energia da água que passa através do dique de uma barragem), a queima de biomassa (matéria orgânica como madeira, resíduos da indústria transformadora, plantas, dejectos de animais, etc.) e de biocombustíveis, (combustíveis de origem vegetal), energia geotérmica (calor gerado por fontes termais ou vulcões), energia das marés e energia das ondas.



Foram aprovadas em 2008 medidas concretas destinadas a atingir estes objectivos e a converter a Europa numa economia de baixo teor de carbono e respeitadora do clima. A redução do consumo de energia e a maior utilização de fontes de energia renováveis contribuirão não só para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa da UE, como também para tornar mais seguro o abastecimento energético da Europa e para poupar recursos financeiros, reduzindo a necessidade de importar petróleo e gás de outros países.

A União Europeia tem feito progressos

Ao abrigo do Protocolo de Quioto, os 15 países que constituíam a União Europeia quando este acordo foi negociado, em 1997 (assinalados a verde claro, ver quadro na página seguinte), adoptaram um objectivo particularmente ambicioso: reduzir em 8%, até 2012, as suas emissões colectivas de gases com efeito de estufa em relação aos níveis verificados no ano de referência escolhido (que na maior parte dos casos foi 1990). Em seguida, estabeleceram a contribuição de cada um para o objectivo colectivo, tendo em conta a respectiva situação económica e estrutura industrial. A maioria dos países tem de reduzir as suas emissões, alguns podem aumentá-las até um determinado limite e outros devem mantê-las nos níveis de 1990.

Dez dos doze países que aderiram à União Europeia em 2004 e 2007 (assinalados a verde escuro) têm objectivos individuais ao abrigo do Protocolo de Quioto que exigem

O sistema de comércio de licenças de emissão da União Europeia

O sistema de comércio de licenças de emissão da União Europeia, que entrou em funcionamento no início de 2005, é de longe a medida mais importante do programa europeu para as alterações climáticas. É o primeiro sistema internacional de comércio de licenças de emissão de CO_2 a nível mundial e um dos alicerces da estratégia da União em matéria de redução das emissões dos seus 27 Estados-Membros, com custos razoáveis. A partir do início de 2008, o sistema passou a abranger também a Islândia, o Listenstaine e a Noruega.

O sistema, que se aplica actualmente a cerca de 11 000 centrais eléctricas e fábricas com uma utilização intensiva de energia que, no seu conjunto, são responsáveis por perto de metade das emissões de CO_2 da União Europeia, funciona da seguinte forma: os governos da União Europeia concedem a essas centrais eléctricas e fábricas licenças de emissão de uma determinada quantidade anual de CO_2. As instalações que emitam quantidades de CO_2 inferiores aos seus limites de emissão podem vender as quotas de emissão não utilizadas a outras instalações que ultrapassem os respectivos limites; o sistema proporciona assim um incentivo financeiro à redução das emissões. São impostas sanções financeiras pesadas às empresas que excedem os seus limites de emissão e não cobrem as suas emissões com direitos de emissão comprados a outras empresas. O sistema de comércio de licenças de emissão baixa os custos globais de redução das emissões, garantindo que a redução tenha lugar onde esses custos são mais baixos.

A partir de 2012, o sistema será alargado de modo a abranger as emissões dos aviões comerciais cujo ponto de partida ou de chegada seja um aeroporto da União Europeia e em 2013 entrarão em vigor várias alterações importantes do sistema de comércio de licenças de emissão da UE, a fim de o reforçar e de o tornar mais eficaz. A União Europeia pretende ligar até 2015 o seu sistema de comércio de licenças de emissão a outros sistemas semelhantes que estão a ser criados noutros países.

Objectivos de Quioto dos Estados-Membros da União Europeia

Países da UE que partilham o objectivo de redução de 8% ao abrigo do Protocolo de Quioto		Países da UE com objectivos individuais ao abrigo do Protocolo de Quioto	
Áustria	-13%	República Checa	-8%
Bélgica	-7,5%	Chipre	-
Dinamarca	-21%	Estónia	-8%
Finlândia	0%	Hungria	-6%
França	0%	Letónia	-8%
Alemanha	-21%	Lituânia	-8%
Grécia	+25%	Malta	-
Irlanda	+13%	Polónia	-6%
Itália	-6,5%	República Eslovaca	-8%
Luxemburgo	-28%	Eslovénia	-8%
Países Baixos	-6%	Bulgária	-8%
Portugal	+27%	Roménia	-8%
Espanha	+15%		
Suécia	+4%		
Reino Unido	-12,5%		

uma redução de 6% a 8% das suas emissões nacionais no mesmo período de tempo. As excepções são Chipre e Malta, que não têm objectivos ao abrigo do Protocolo de Quioto.

No âmbito do programa europeu para as alterações climáticas (PEAC), a União Europeia colabora com representantes da indústria, associações ambientais e outras partes interessadas, a fim de identificar medidas de redução das emissões de gases com efeito de estufa a custos razoáveis. As dezenas de medidas concebidas incluem, por exemplo, a melhoria da eficiência energética dos edifícios (um isolamento mais eficaz permite reduzir em 90% os custos de aquecimento), uma redução da utilização e das fugas de alguns gases fluorados industriais e a redução das emissões da aviação.

As medidas de redução das emissões tomadas a nível dos Estados-Membros da União Europeia e a nível da UE estão a contribuir para que a UE faça progressos em direcção à realização dos objectivos de Quioto. Em 2006, as emissões dos 15 países que constituíam a União Europeia até 2004 eram inferiores em 2,7% aos níveis do ano de referência escolhido (1990, na maior parte dos casos) e as projecções relativas às suas emissões futuras indicavam que esses países estavam no bom caminho para cumprir o objectivo de uma redução de 8%. A redução das emissões dos 27 Estados-Membros actuais foi de 10,8% até 2006.



Reduzir as emissões é bom para a economia

As medidas de luta contra as alterações climáticas a longo prazo permitirão poupar recursos financeiros, mesmo que seja necessário fazer agora alguns investimentos.

Efectivamente, não podemos ficar inactivos. O economista britânico Lord Stern, num relatório influente, advertia que as alterações climáticas teriam um impacto negativo crescente para a economia mundial caso não fossem tomadas medidas para as combater. O autor estimava que as alterações climáticas teriam custos anuais de pelo menos 5% do produto económico mundial (produto interno bruto, ou PIB) e que esses custos poderiam aumentar para 20% ou mais, a longo prazo. O impacto económico seria semelhante ao de uma guerra mundial ou ao da Grande Depressão, a crise económica global da década de 1930. Lord Stern estimava, por outro lado, que as medidas necessárias para controlar as alterações climáticas custariam apenas o equivalente a 1% do PIB.

Existem já muitas tecnologias respeitadoras do clima, tais como as fontes de energia renováveis, e estão a ser desenvolvidas outras que em breve poderão ser utilizadas em grande escala. Por exemplo, uma tecnologia promissora permite que seja capturada grande parte do carbono libertado pela queima de combustíveis fósseis, enterrando-o depois em antigas minas ou jazigos petrolíferos e evitando assim que entre na atmosfera. Esta tecnologia é designada pelo nome de «captura e armazenamento de carbono». Uma outra tecnologia promissora, que no entanto exige ainda bastante mais investigação, é a produção de hidrogénio a partir de fontes de energia renováveis e a sua utilização em «pilhas de combustível». A pilha de combustível converte em água o hidrogénio, combinado com oxigénio, e o processo produz electricidade, emitindo apenas vapor de água.



O desenvolvimento de tecnologias respeitadoras do clima cria também emprego e abre novos mercados. Graças aos regimes de apoio à energia eólica em vigor em vários países da UE, as empresas europeias fornecem agora 90% dos equipamentos de produção de energia eólica deste novo mercado global florescente. Na Alemanha, a introdução da energia eólica criou emprego para 40 000 pessoas. O mercado europeu tem um volume de negócios de 30 mil milhões de euros, que apoia actualmente cerca de 350 000 postos de trabalho. Ao elevar para 20% a quota das energias renováveis no consumo energético total da UE até 2020, como a União Europeia tenciona fazer, o número de postos de trabalho no sector deverá aumentar para perto de um milhão.



A evolução em direcção a uma economia de baixo teor de carbono proporciona enormes potencialidades de inovação e crescimento económico, que constituem objectivos fundamentais da União Europeia. Se desenvolverem rapidamente novas tecnologias respeitadoras do clima, as empresas europeias ficarão em situação de vantagem competitiva quando a procura global destas tecnologias aumentar.

Temos de nos adaptar às alterações climáticas

Ainda que tomemos hoje medidas de redução das emissões de gases com efeito de estufa e que possamos abrandar o ritmo das alterações climáticas, não será possível travar muitas das mudanças que estão já em curso. Portanto, todos os países terão de aprender a viver com as alterações climáticas e a adaptar-se a elas. Adaptação significa antecipar os efeitos das alterações climáticas e tomar medidas para os minimizar. Agindo agora, poderemos poupar mais tarde dinheiro e esforços.

- À medida que o número de tempestades aumentar e que os níveis do mar forem subindo, um número crescente de pessoas correrá o risco de as suas casas serem atingidas pelas inundações. Ao abrigo de nova legislação da União Europeia, os Estados-Membros são obrigados a avaliar e gerir os riscos de inundações.
- Nos países de clima mais quente, poderão ser desenvolvidas novas culturas que exijam menos água ou sejam mais resistentes à seca.
- A construção de edifícios e de cidades que poupem energia e resistam às tempestades, às inundações e às altas temperaturas contribuirá a longo prazo para salvar vidas, constituindo um processo de resistência às alterações climáticas.
- A indústria deve planear antecipadamente a sua adaptação a novas condições. Os serviços de saúde e sociais essenciais devem estar preparados para as vagas de calor e outras condições meteorológicas excepcionais.
- As alterações climáticas exercem pressão sobre os recursos hídricos. Estima-se que, através de inovação tecnológica e evitando os desperdícios, poderíamos reduzir em cerca de 40% o consumo de água da Europa.
- Através da sua rede de zonas de conservação da natureza Natura 2000, a União Europeia procura contribuir para a adaptação da fauna e da flora da Europa às alterações ambientais.

Em suma, os responsáveis pelo planeamento devem ter em conta em todas as suas decisões e investimentos o provável impacto futuro das alterações climáticas e grande parte deste trabalho deve ser efectuado a nível local, em resposta a condições específicas. A União Europeia pode também apoiar a adaptação às alterações climáticas, através de uma adaptação das suas políticas e da sua assistência financeira, nomeadamente aos países em desenvolvimento.

Sítios *web* úteis sobre as alterações climáticas:

Comissão Europeia, Direcção-Geral do Ambiente
www.europa.eu.int/comm/environment/climat/home_en.htm

Campanha «É você que controla a mudança do clima!»
da Comissão Europeia
http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index.htm

Sítio *web* «Acção Clima» da Comissão Europeia
http://ec.europa.eu/climateaction/

Agência Europeia do Ambiente
www.eea.europa.eu/themes/climate

Convenção-Quadro das Nações Unidas relativa às Alterações Climáticas e Protocolo de Quioto
www.unfccc.int/

Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas
www.ipcc.ch/

Programa das Nações Unidas para o Ambiente
www.unep.org/themes/climatechange/

WWF
http://panda.org/about_wwf/what_we_do/climate_change/index.cfm

Greenpeace
www.greenpeace.org/international/campaigns/climate-change



Comissão Europeia

Alterações climáticas: de que se trata?
Uma introdução para os jovens

Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias

2009 — 22 p. — 21 x 21 cm

ISBN 978-92-79-09554-2
doi:10.2779/70703

Como obter publicações da UE

Publicações pagas:
- através da EU Bookshop (http://bookshop.europa.eu);
- numa livraria indicando o título, o editor e/ou o número ISBN;
- contactando directamente um dos nossos agentes de vendas. Poderá obter os respectivos contactos consultando o sítio http://bookshop.europa.eu, ou enviando um fax para +352 2929-42758.

Publicações gratuitas:
- através da EU Bookshop (http://bookshop.europa.eu);
- nas representações ou delegações da Comissão Europeia. Poderá obter os respectivos contactos consultando o sítio http://ec.europa.eu, ou enviando um fax para +352 2929-42758.

Créditos fotográficos:
p.5, 6, 8: Hugo Ahlenius, UNEP/GRID-Arendal
p. 6: Governo do Canadá
p. 7: WWF
p.10-11: Philippe Rekacewicz, UNEP/GRID-Arendal
pp. 9, 12, 13, 17: EC
pp. 14, 15, 16, 19, 20, 21: iStockphoto
p.23: gettyimages

KH-81-08-360-PT-C


Serviço das Publicações


ISBN 978-92-79-09554-2